DIE

ENTWICKELUNG DER IDEEN

IN DER

NATURWISSENSCHAFT.

VON

JUSTUS VON LIEBIG.

BRAUNSCHWEIG,

DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN.

1866.

26
25
125
52,5 = 26,90 0,5
25
2
65

26,9
130
8070 | 20
80 | 40,
7

Giessen 26 Nov
1836

Lieber Freund Wie

Ihr werther Freund Dr. Lossen hat mir
empfohlen Dr. Mohr in Coblenz besonders
sehr, ich lege Ihnen seinen Brief mit bey
damit Sie sich gemüssigt finden. ~~Dieselben~~
Sache, so durch die Correspondenz kann
abgethan werden, thun wir gerne, kommt
aber Etwas mehr mit ins Spiel und wer
können und mit Ihnen wollen sehr bald
1837 beschäftigen.
Der Verlag des Handbuchs muss neu organisirt
und in Thätigkeit gesetzt werden, damit
damit so abgestorbene wieder kommen. Die
Jahrbücher müssen blatten und niemand anders
fortgesetzt werden. Briefe ist bitte sie mir Augen
zu behalten damit sie nicht verloren
werden.

Freundschaft
Ihr
Dr. Justus Liebig

Justus von Liebig

DSI

Koeniglich Bayerische Akademie der Wissenschaften

An Sr. Wohlgeboren Herrn Dr. H. Herzog,
pract. Arzt in Pest.

Die Academie der Wissenschaften hat die ihr gefälligst mitgetheilten Druckschriften:

Herzog, Ueber die zerstörende Wirkung der narkotischen Heilsubstanzen im Blute. Pest 1867. 8

erhalten, und ich habe die Ehre, den verbindlichsten Dank derselben für diese Mittheilung auszudrücken.

Ich verbinde hiemit die Versicherung meiner ausgezeichneten Hochachtung

München, den 9ten April 1867

Der Praesident der K. Bayer. Academie der Wissenschaften.

J. Liebig

Exp. Nr. 370
Pest
Buchh. Hartl
Herzog
Ueber die zerstörende Wirkung der narkotischen Heilsubstanzen im Blute.
Pest
Hr. Dr. H. Herzog pract. Arzt
MÜNCHEN AKADEMISCH
A 32
9 Decken Sp.
Liebig Justus

DSI

Giessen 12 July 1840

Hrn. Buchheim

erlaube ich mir die beifolgende, neuerdings sehr viel
Interesse zu überwindende und die Anwendung chemischer Prinzipien
auf Agricultur und Physiologie enthält. Ich bitte, es mir einen
Beweis für betrachten, meinen beiden wissenschaftlichen Wirkungskreis
mir auf Naturforschung die gründende wissenschaftliche Grundlage
zu geben; der übersendete ist mir Bruchstück, und nicht so wie der
[illegible] beschaffen bestimmt ist, als Ganzes mir in etwa 3 Wochen
vorzustehen, ich werde Ihnen bei Ihrer Rückkunft
die beiliegenden, über den Inhalt der Gesetze in Frankreich, mir sie
über die Ernährung mit in Zusammenhang stehen.
Es würde mir in jetzigen Zeit angenehm sein, wenn Sie so
verfassen wie mir mit die französischen Gesetzgebung über Ihrem
in Übereinstimmung sein finden, ich lege mich als Beispiel einer
so tiefen und grundlosen Kenntniß der Agriculturchemie mir nur
so schweren Irrthum, als ich mir mit ihren Anwendungen sehr gegen
Aufsehen, und in wenigen Jahren verbreitet wegen Ernte.
Ich wünsche Ihnen recht baldige Heilung, wenn Sie die Güte haben
wollten in Ihrem nächsten Blatte, und bitte für Kenntniß
der landwirthschaftlichen Publicum zu bringen; ich fürchte sonst
über sein neues Capital, dem eine gründliche Publicum nie verloren
kann. Was französischen Kenntniß, als vorhanden ist, an mir vorüber
gesetzt wird, alten für diese Absicht noch nicht auf
Ihre Übermittelung und Interpretation rechnen.
Unsere Zuversicht ohne Ergänzungsblatt Fortsetzung und
Anerkennung

Ihr. Buchheim

ganz ergebenst

Dr. Justus Liebig

(An J. C. Heller in
Darmstadt)

ISO

On the nutritive Value of "Extractum Carnis." i

by Baron Liebig

(Letter to the Editor of Daily News)

I see that rather contradictory views are expressed by different english writers on the Value of the extract of meat, some taking it to be a complete and compendious substitute for meat, whilst others assert that it has no nutritive value whatever.

The truth, as is usually the case, lies in the middle: and as I was the first who entered more fully into the chemistry of meat, I may be allowed shortly to state the results of my investigations as far as the Extractum carnis as nutriment, is concerned.

The meat as it comes from the butcher contains 2 different series of compounds. The first consists of the so called albuminous principles (i.e. fibrin and albumen) and of glue forming membranes.

~~Extractiv fibrin~~ The second series consist of crystallizable substances viz. creatin, creatinin, sarcin which are to be found exclusively in meat; further of non crystalizable organic principles and of salts (Phosphates and chlorid of potassium).

All of these together are called the Extractives of meat.

To this second series of substances beef tea owes its flavour and efficacy, the same being the case with extractum carnis, which is in fact nothing but solid beef tea, that is beef tea, from which the

2

water has been evaporated.

Besides the substances already mentioned, meat contains as a non-penetrant constituent a varying amount of fat.

Now neither fibrin nor albumen are to be found in the extractum carnis, which bears my name and gelatine and fat are purposely excluded from it.

Fibrin and albumin have a high nutritive power though not so if taken by themselves; in the preparation of the extract they are left in the residue. This residue by the separation of all soluble principles, which are taken up in the extract, loses its nutritive power and cannot be made an article of trade in any palatable form.

Were it possible to furnish the market at a reasonable price with a preparation of meat combining in itself the albuminous together with the extractive principles, such a preparation would have to be preferred to the extractum carnis, for it would contain all the nutritive constituents of meat.

But there is I think, no prospect of this being realized.

Happily the albuminous principle wanting in the extract of meat can be replaced by identical ones derived from the vegetable kingdom, at a much lower price.

Just the reverse is the case in regard to the extractive matters of meat; for (their salt excepted) it is impossible to find any substitute for them. On the other hand they may be extracted from the meat and brought into market in a palatable and durable form.

3

In conjunction with albuminous principles of vegetable origin they have the full nutritive effect of meat.

From the extractive matters then, contained in Extractum carnis in a concentrated form, the latter derives its value as a nutriment for the Nations of Europe, provided it can be procured in large quantities and at a cheap rate from countries where meat has no value.

The albuminous principles of vegetable origin are principaly to be found in the seeds of cereals and the europeans markets are sufficiently provided with them; on the other hand the supply of fresh meat on these markets is insufficient and will be still more so as the population increases.

For an army for example it will be scarcely difficult to provide and store up the necessary amount of grain or flour, sugar too as well as fatty substances and the like will be procurable, their transport and preservation offering little difficulty; but there may scarcely occur a deficiency of fresh meat.

Salted meat but inadequately replaces fresh meat, because in the process of salting a large quantity of the extractive principles of the meat are lost; besides it is well known that those who live on salt meat for a continuance, become subject to different diseases.

Dried meat generally means tainted meat scarcely eatable.

Extractum carnis combined with vegetable albumen enables us

to make up the ~~de~~ deficiency, and that combination is the only one at our disposal.
What was said of an army, also holds good of those European nations in general, that do not produce a sufficiency of meat.
By making the most of the herds of South-America and Australia, in using them for the preparation of Extractum carnis, and by the importation of corn from the West of the United States and other corngrowing countries the deficiency may be made up, although not to the full extend. For supposing ten manufactories producing together during one year 10 millions of Pounds of extract of meat, from 1 million bullocks or 10 millions of sheep that whole quantity would provide the population of Great Britain only with one pound yearly for every 3 persons ~~or~~ that is one pound a day for every ~~10~~ 1100 persons.
I have before stated, that in preparing the extract of meat the albuminous principles remain in the residue, they are lost for nutrition. ~~and then~~
It may however be foreseen that industrious ingenuity will ~~take~~ take hold of this problem and solve it, may be by a circuitous road.
For if this residue, together with the bones of the slaughtered beasts be applied to our fields

as manure, the farmer will be enabled to produce an equal quantity of albuminous principles and to better supply our towns with them, either in the shape of corn or of meat and milk. Made into a marketable state it may perhaps replace the Peruvian Guano.
On the value of Extract of meat as a medicinal substance it is unnecessary to say a word, it being identical with beef-tea, about the usefulness and efficacy of which there is but one opinion.
At the same time I may remark, that it is a mistake to think that beef-tea contains any albumen, that there ought to be in it gelatine or drops of fat to swim on its surface.
Beef-tea does not contain any albumen, and if rightly prepared ought to be free of gelatine, whilst the supernatant drops of fat form a non essential and for many an unwelcome addition.
~~But~~ I should be glad if these lines could assist in clearing up public opinion on the value of extract of meat as a nourishment, my aim being on the one hand to reduce to their right limit hopes too sanguine, on the other hand to point out the share which the extract of meat can have on the nutrition of the people of Europe. In doing this I know full well, that whatever may be said for its recommendation would be in vain, if the extract of meat did not supply a public and generally felt necessity and if it could not stand the test of our natural instinct - a judge not to be bribed.

Moty.

DSI

Bunzlau 18 Sept. 83.

Verehrter Herr Doctor! Ich kann meine Freude
Ihnen nicht genügend aussprechen, Ihnen das einzige Liebe
für die aufgegeben und die für uns treuesten endlich auf
Ihrer Lagerstatt und durch Ihren Freundesrath sah. Leid und
Freudenthränen über Ihr Wiedersehen glückbedürftiger mit
Ihnen über manigfache andere Dinge. Ich hoffe
bestens über Ihr Befinden. Ihre Tochter ist
Ihnen ein Trost und Stütze. Ihre Frau Gemahlin
ganz allgemein und sorgen Sie für sich, damit
Ihnen Ihr Ihr Wiedersehen glückbedürftiger
ich Ihnen sein, ein Glück das wir ~~doch~~ Ihnen
Ihnen Ihr Ihr Wiedersehen glückbedürftiger
wünsche Ihnen Ihr Ihr Wiedersehen glückbedürftiger
Ihnen Ihr Ihr Wiedersehen glückbedürftiger
Ihnen Ihr Ihr Wiedersehen glückbedürftiger

[illegible] allgemeinen [illegible] [illegible] zu sind
die Schwestern [illegible] zu [illegible] Tabelle
keinen Beitrag an.
Mit [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
Correctur zu dem [illegible] [illegible]
zu [illegible]
Indem Sie [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] zu [illegible] [illegible]
Gedanken zu [illegible] [illegible]

Dr Hasskarl

Herrn H. Wacht
Hochwohlgeb
in Bonn

Die Wissenschaft verleiht Kraft, kein Gold
und die Kraft macht uns und unsere
Ring worauf sie ruht, dann wann sie fortstrebt.

Darmstadt 13 August 1862

Jr Liebig

DS

München 11 Oct 1871

Mein theurer Harley

Ich danke Ihnen bestens für die vollständige Auskunft über James Walton, die Sie so gütig waren mir auf den einfachsten und sichersten Wege zu verschaffen; ich stehe seit 35 Jahren mit Walton in Verbindung und habe ihn stets als einen durchaus braven und ehrlichen Mann kennen gelernt, so dass mir das Missgeschick was ihn betroffen hat, wahrhaft zu Herzen geht. Ich hoffe dass seine Gläubiger ihm etwas übrig lassen werden, so dass er sein Geschäft fortsetzen kann.

Ich bin seit 14 Tagen vom Lande zurück, es ist inzwischen recht kalt geworden. Das diesjährige Oktoberfest in München wurde durch beständigen Regen verdorben.

Mein Schwiegersohn Theresch ist mit Nanny in Venedig wo sie meinen Sohn Georg von Reichenhall und seiner Frau begegneten.

Georg hat sehr schöne ~~thermische~~ Beobachtungen mit seinem pneumatischen Apparate mit comprimirter Luft gemacht; als Heilmittel gegen Asthma hat er sich sehr bewährt; in seiner letzten Abhandlung hat er den Einfluss der verdünnten Luft beim Aufenthalt auf Bergen auf die Secundas sehr glücklich erklärt; ich werde Ihnen seine Abhandlung zusenden.

Ich sprach letztern einen chemischen Manufacturer der mir mittheilte dass er wöchentlich ½ ton hydrat of Chloral fabricire und dasselbe in Deutschland u. England in enormen Quantitäten verwendet werde; ich kann mir gar nicht denken dass es in solchen Mengen als hypnotic zum gebraucht wird; es muss noch zu andern Zwecken dienen; manche sagen gegen Seekrankheit, andere als Zusatz zum Bier! Man wendet es in Deutschland jetzt häufig in Klinsticen an. es hat mir während meiner Krankheit gute Dienste geleistet solange ich frei von Fieber war.

Es war uns unendlich leid dass wir auf das Vergnügen verzichten mussten Richard und seine Frau in München zu sehen; ich hoffe dass ihm Wiesbaden gut bekommen ist. Viele herzliche Grüße an Erna. Mit aufrichtiger Zuneigung

Ihr treuer Liebig

DS

K. B. AKADEMIE
der Wissenschaften.

München 29/12 71

Mein theurer Harley

Im Falle Herr Phil. Vanderbyl noch keinen Chemiker angenommen hat, so glaube ich Ihnen einen tüchtigen jungen Mann Robert Haas aus Heidelberg empfehlen zu können; R. Haas hat in Carlsruhe die polytechnische Schule besucht und die von ihm vorgelegten Zeugnisse sind vortrefflich. Ich schrieb noch ausserdem an Prof. Loth. Meyer, Prof. der Chemie am Polytechnicum in Carlsruhe und aus seiner Antwort glaube ich mit aller Sicherheit schliessen zu dürfen, dass Vanderbyl in ihm den

richtigen

DSI

Mann finden wird den er sucht;
Sollte Hr Vanderbyl noch weitere
Zeugnisse wünschen, so werde ich
mich darnach umthun. Das Beste
scheint mir zu sein, er nimmt sich
auf eine Probe von 3 oder 6 Monaten,
denn im Ganzen gebe ich nicht viel
auf Zeugnisse und es ist immerhin
ein glückliches Ereigniß wenn
man in dem Mann, den man
nöthig hat, den grossten Theil
seiner Wünsche erfüllt findet.
Mit herzlichsten Grüßen an Ihre
Emma und den besten Wünschen
zum neuen Jahr
Ihr treu ergebener
Liebig

Herrn Haas selbst schreiben wie
setze ich dessen Adresse her.

Herrn Robert Haas
care of A. Haas,
Bergheimer Straße
Heidelberg

Für den Fall daß Hr Vanderbyl

AUTOGRAPHE

de

Liebig,

Justus, Freiherr von

OBSERVATIONS

1) *L.d'A.a.s. 1/2 p.4°, München, 13.8.1862*
« Die Wissenschaft verleiht Kraft — Kein Gold kann die Kraft ersetzen — und wenn, sag, wann sie ergänzt — wenn sie gestohlen wurde. J. v. Liebig.

2) .L.a.s. 1 1/2 p.8°, München. 18.9.53, an Geheimen Sanitätsrat Dr. Heinrich Wolff in Bonn, über den Nährstoffgehalt von Vogelnestern.

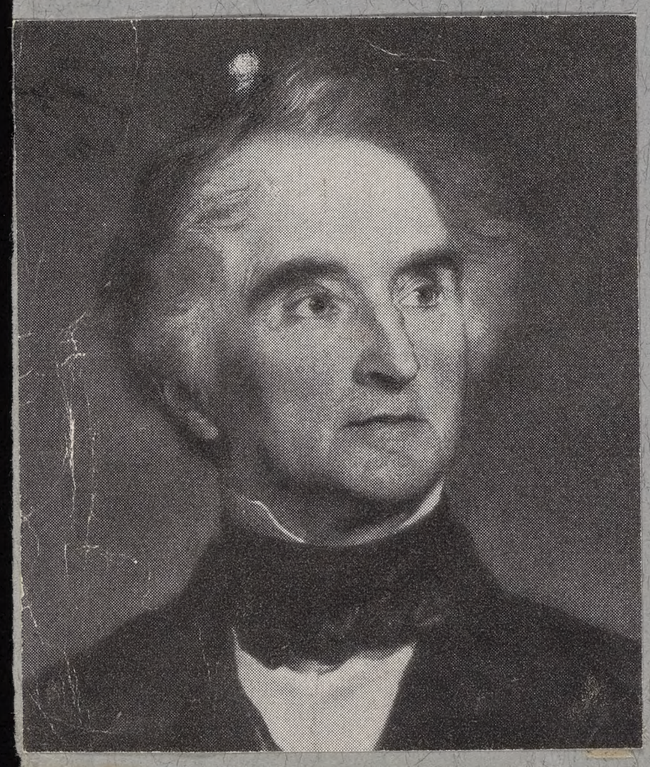
3) .P.s. Titelblatt des Werkes ,,Die Entwicklung der Idee der Naturwissenschaft'', mit eigenhändiger Widmung an seinen Schwager Knapp, München, 10.11. 66.

4) M.a.s./am Kopfe/ 5 p.8°, o.O.u.D., ,,On the nutritive Value of Extractum Carnis'' by Baron Liebig /lettre to the Editor of Daily News /. Sehr schönes Manuskript über den Nährwert des Fleischextraktes in Form eines Briefes an den Herausgeber der Daily News. Das Manuskript beginnt wie folgt: ,, Ich sehe, dass von verschiedenen englischen Schriftstellern ganz widersprechende Anschauungen über das Fleischextrakt geäussert werden, die einen sehen in ihm einen vollständigen und kompendiösen Ersatz für Fleisch, während die anderen behaupten, dass es überhaupt keinen Nährwert habe. Die

./.

geb. 12.5.1803 Darmstadt, besuchte 1817 die Gymnasialklasse i.d. Gemeinschaft, 1818 Lehrling i.d. Apotheke zu Heppenheim, studierte dann mit Unterbrechung der Lehrjahre in Bonn u. Erlangen naturwissenschaftl. Chemie unter Kastner. 1822 in Paris, wo er mit Alexander v. Humboldt bekannt wurde. Durch seinen Vortrag i.d. Akad. d.W. über Knallsäure wurde er die Aufmerksamkeit Humboldts auf sich, der ihn Einblick in das Laboratorium Gay-Lussac's verschaffte. Ostern 1824 zum a.o. 1826 zum o. Prof. in Giessen ernannt. Gründete hier das berühmte Laboratorium, wurde Lehrer der Naturwissenschaften an der Landwirtschaftsschule in Darmstadt, wo ein vorzügl. Laboratorium, begründete die med. chem. Schule, Reformator des Unterrichts in der Chemie, Physiologie u. Landwirtschaft, entd. Chloroform, Chloral u. d. Aldehyd u., war Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften in München. Mit Wöhler über Benzoylverbindungen, wodurch die radicalle Auffassung d. organ. Chemie begr. wurde. Seit 1839 Untersuchungen über Ernährung von Pflanzen u. Thieren, sowie die Entdeckung d. Mineralstoffdüngung d. Ackerbaus nach, stellte die Rolle d. org. Stoffe im Boden fest u. wurde so d. Reformator der Feldbaukunst. Untersuchungen u. d. Fleisch u. Zusammensetzung d. Muskelfaserstoffes wurden auf d. normale Leben von großer Bedeutung (Fleischextrakt.) Entdeckte die Heilkraft eines Magnesiumsalzes, entdeckte Chinin. Salpeter eine Reihe neue Verbindungen, entd. Gesetze der Feldbaukunst. 1845 Geheimrat, 1852 nach München berufen, wo er mit Pettenkofer, Voit d. Akad. d.W. das Chem. Labor. 18.4.1873 übernahm.

Wahrheit liegt, wie es gewöhnlich zu sein pflegt, in der Mitte: Und da ich der erste war, der vollständig in die Chemie des Fleisches eingedrungen ist, möge es mir erlaubt sein, kurz die Resultate meiner Forschungen über das Fleischextrakt anzuführen, soweit es als Nahrungsmittel in Betracht kommt usw. ..



Justus von Liebig
1803-1873

Chemiker

DSI

LIEBIG, Justus von

A. L. S. dated Mar. 26,1836

LIEBIG, Justus Von

Two A.L.S. to Prof. George Harley, dated 1871